

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/051144

International filing date: 14 March 2005 (14.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR
Number: 0403265
Filing date: 30 March 2004 (30.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 22 April 2005 (22.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



EP05/51144

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 21 MARS 2005

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

30 MARS 2004 INPI PARIS F 0403265		Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire DB 540 W / 260899	
REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS Service Propriété Industrielle 89, boulevard Franklin Roosevelt B.P. 50602 92506 RUEIL MALMAISON	
Vos références pour ce dossier <i>(facultatif)</i> D 1893			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> N°		Date ____/____/____	
<i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N°		Date ____/____/____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> N°		Date ____/____/____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) BOUTON ROTATIF POUR CIRCUIT ELECTRIQUE.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date ____/____/____ N° Pays ou organisation Date ____/____/____ N° Pays ou organisation Date ____/____/____ N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS	
Prénoms			
Forme juridique		Société par actions simplifiée	
N° SIREN		9 . 5 . 4 . 5 . 0 . 3 . 4 . 3 . 9	
Code APE-NAF		3 . 1 . 2 . A	
Adresse	Rue	89, boulevard Franklin Roosevelt	
	Code postal et ville	92500	RUEIL MALMAISON
Pays		France	
Nationalité		Française	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>			
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>			
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

30 MARS 2004

REMISE DES PIÈCES	INPI PARIS F 0403265
DATE	
LIEU	
N° D'ENREGISTREMENT	
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W / 260899

Vos références pour ce dossier : (facultatif)		D 1893	
6 MANDATAIRE			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société			
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Alain Carias Responsable Adjoint Propriété Industrielle		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention concerne un bouton tournant pour circuit électrique, comprenant un corps apte à monter un organe de manœuvre rotatif, notamment une manette ou un rotor commandé par clé, et à loger une pièce de commande pour commuter des contacts.

5

Dans un tel bouton tournant, l'organe de manœuvre est pourvu d'une queue pour déplacer la pièce de commande, et le corps sert aussi de support à au moins un bloc électrique de contacts, commutable en réponse à la rotation de l'organe de manœuvre via au moins un curseur à déplacement axial. L'organe de manœuvre est monté sur le corps pour tourner autour d'un axe avec un mouvement angulaire limité, afin de prendre au moins deux positions fonctionnelles maintenues ou fugitives. Les boutons tournants de ce type sont bien connus (voir par exemple les documents DE 34 12 518 et DE 35 41 390). L'organe de manœuvre est lié en rotation à une pièce de commande à came apte à actionner le(s) curseur(s), et le corps est apte à monter de façon étanche la manette, à servir de support aux blocs électriques et à loger la pièce de commande et les curseurs.

15

Ces boutons ont parfois l'inconvénient que, alors que l'organe de manœuvre est placé dans l'une de ses positions fonctionnelles, un léger effort exercé sur cet organe peut suffire à faire sauter un cran de la came et à commuter de bouton de manière intempestive. Il serait donc souhaitable de remédier à cet inconvénient. D'autre part, l'encombrement de tels boutons doit rester limité tant en hauteur qu'en largeur.

20

L'invention a pour but, dans un bouton tournant du type décrit, d'assurer un guidage satisfaisant de la partie rotative et une bonne étanchéité, à l'aide de moyens prêtant au bouton un encombrement minimal, notamment en hauteur, et facilitant le montage.

25

Selon l'invention, le corps du bouton présente une partie évasée dotée d'une collerette cylindrique externe, d'un manchon cylindrique interne, et d'une cuvette définie entre la collerette et le manchon pour loger un ressort hélicoïdal sollicitant une bague de sensibilité distincte de la pièce de commande et déplaçable en translation, ou respectivement un ressort de torsion sollicitant l'organe de manœuvre, et le manchon cylindrique définit une ouverture centrale avec laquelle coopère avec une portée de centrage de la queue de l'organe de manœuvre. La disposition qui en résulte apporte la sensibilité recherchée avec maintien d'un faible encombrement.

35

Pour réaliser un excellent centrage au niveau du manchon, la queue de l'organe de manœuvre et la pièce de commande peuvent présenter avantageusement chacune une portée cylindrique assurant le centrage, dans l'ouverture centrale du manchon, de l'équipage tournant composé de l'organe de manœuvre et de la
5 pièce de commande.

Pour faciliter l'assemblage du bouton, la pièce de commande peut être montée au moyen de formes d'engrènement sur la queue de l'organe de manœuvre et offrir un épaulement connexe à sa portée pour s'appliquer en sens axial contre une face d'appui du corps.
10

Un dispositif d'étanchéité externe est de préférence prévu dans l'espace annulaire étagé et l'équipage rotatif formé par la queue de l'organe de manœuvre et la pièce de commande peut alors porter un joint à
15 lèvres de faible diamètre qui coopère en rotation avec l'ouverture centrale du manchon cylindrique sensiblement au niveau de la cuvette.

Quand le ressort est un ressort de compression, la cuvette loge de préférence aussi la bague de sensibilité, et la bague
20 - est distincte de la pièce de commande, et est coaxiale à l'organe de manœuvre et déplaçable en translation,
- a un encombrement diamétral correspondant à celui de la cuvette, et
- coopère avec l'organe de manœuvre par des formes de came prévues sur leurs pourtours respectifs et
25 dotées de crans correspondant aux positions fonctionnelles. Entre la collerette cylindrique externe du corps et la cuvette, on prévoit de préférence un espace annulaire étagé par rapport à la cuvette et logeant une couronne de garde destinée à retenir la bague de sensibilité. Dans un but de compacité, le ressort de compression logé dans la cuvette peut avoir avantageusement une hauteur sensiblement du même ordre que la hauteur du manchon cylindrique.

30

Quand le ressort est un ressort de torsion, un dispositif d'étanchéité à chicane peut être prévu entre la collerette cylindrique du corps et comprendre une jupe de la tête de préhension et une collerette cylindrique intermédiaire du corps séparant la cuvette de l'espace annulaire. Le ressort de torsion et la collerette

intermédiaire offrent avantageusement une hauteur sensiblement du même ordre que la hauteur du manchon cylindrique.

- 5 La description détaillée qui suit, en regard des dessins annexés, illustre un mode de réalisation donné à titre d'exemple.

10 La figure 1 représente schématiquement en perspective un bouton tournant selon l'invention, avec ses blocs de contacts.

La figure 2 est une vue en coupe axiale schématique d'une première variante du bouton à positions maintenues.

La figure 3 est une vue de dessous de la manette du bouton de la figure 2.

La figure 4 est une vue éclatée de pièces composantes du bouton de la figure 2.

- 15 La figure 5 est une vue en coupe axiale agrandie et éclatée des pièces de la figure 4.

La figure 6 montre en coupe axiale schématique le mode de réalisation à positions maintenues, par une vue similaire à la figure 2.

La figure 7 montre de même une variante de réalisation à rappel du bouton selon l'invention.

20

- Le bouton tournant A illustré sur les figures comprend un corps 10 qui porte un organe de manœuvre 20 rotatif autour d'un axe X. Dans le présent exemple, l'organe 20 est une manette, mais il peut aussi être un barillet actionnable par une clé. Le corps 10 du bouton est destiné à être fixé dans une ouverture ménagée dans un panneau ou une paroi P, par exemple au moyen d'une embase usuelle de fixation S. Des blocs de contact électriques C sont solidarisés avec le corps ou l'embase (comme indiqué figure 2 par la liaison LC) pour être commutés en fonction de la position donnée à la manette 20. La manette 20 est montée dans le corps à rotation avec un mouvement angulaire limité, afin de prendre au moins deux positions fonctionnelles maintenues ou fugitives.

30

Dans un premier mode de réalisation, le corps 10 comporte une bague de sensibilité coulissante 30, une couronne de garde fixe 40 associée à cette bague et une pièce de commande 50 couplée en rotation à la manette 20.

35

Le corps 10 du bouton présente une partie haute évasée 10a et une partie basse de commande plus étroite 10b. La partie basse 10b du corps comporte des formes rectilignes 11a (voir figure 5) pour guider des curseurs 11 qui se déplacent en translation, en réponse à la rotation de la manette et sous l'action de la pièce 50, parallèlement à l'axe X, pour s'appliquer sur des poussoirs PC propres aux blocs C. Les poussoirs sont repoussés vers les curseurs 11 par des ressorts individuels RC.

La partie évasée 10a est dotée d'une collerette cylindrique externe 12 et d'un manchon cylindrique interne 13, ce dernier définissant une ouverture centrale 14. De plus, la collerette 12 et le manchon 13 définissent entre eux une cuvette 15 qui loge un ressort de compression hélicoïdal RA d'axe X (figures 2 à 6) ou – dans un deuxième mode réalisation qui sera décrit plus loin – un ressort de torsion RB (figure 7). Le ressort de compression RA est appliqué d'une part au fond de la cuvette 15 et d'autre part contre la bague de sensibilité 30 pour solliciter celle-ci en sens axial ; le ressort de torsion RB est fixé d'une part au fond de la cuvette 15 et d'autre part à la manette 20 pour rappeler celle-ci en rotation.

15

Le corps définit aussi un espace annulaire 16 concentrique à la cuvette 15, étagé par rapport à celle-ci et prévu pour loger la couronne de garde 40 et/ou un dispositif d'étanchéité externe 24. En saillie dans l'espace annulaire 16 se trouvent deux glissières 12a dotées d'un évidement d'accrochage 12b pour la couronne de garde 40.

20

La manette possède une tête de préhension 21 et une queue centrale 22 qui se raccorde à la tête et s'étend en sens axial pour traverser l'ouverture centrale 14, la pièce de commande 50 étant fixée par encliquetage à la queue 22.

25

La manette 20 présente une portée de centrage 23 qui est appliquée contre la face interne du manchon 13 et qui offre une rainure ou un épaulement annulaire pour recevoir un joint à lèvres 24 assurant une bonne étanchéité avec la face interne du manchon. Un dispositif d'étanchéité 25 est prévu entre le pourtour de la tête de préhension 21 de la manette et la face interne de la collerette 12 du corps. Ce dispositif 25 comprend selon les cas un joint à lèvres classique (comme illustré figure 2 à droite et figure 6), et/ou la couronne de garde 40 (comme illustré figure 2 à gauche), celle-ci produisant un effet de chicane, ou une collerette cylindrique intermédiaire 17 (figure 7). La tête de préhension 21 de la manette possède sur son pourtour interne des formes d'actionnement 26 qui coopèrent avec la bague 30. Enfin, la queue 22 de la

35

manette a des formes d'indexation de la pièce de commande 50 (par exemple carrées comme on le voit figure 3) et des formes d'encliquetage 27 sur lesquelles s'enclenchent des formes respectives de la pièce 50.

5

La bague de sensibilité 30 a des échancrures 31 ou autres formes analogues en creux ou en relief qui lui permettent de coulisser axialement contre les glissières 12a du corps 10 ; il doit être noté que ces glissières peuvent être prévues aussi sur la couronne de garde 40. De plus, la bague 30 présente des formes 32 prévues pour coopérer avec les formes d'actionnement 26 de la manette. Ces formes 32 ont (voir figure 4) des pentes 32a et des crans 32b correspondant aux positions fonctionnelles souhaitées du bouton.

La couronne de garde 40 présente une collerette 41 fixée, par exemple emmanchée à force, contre le fond de la cuvette, et une jupe cylindrique 42 dotée de deux échancrures 43 diamétralement opposées qui permettent à la couronne 40 de s'asseoir sur les saillies de glissement 12a (la figure 4 montre à cet effet à sa partie basse une portion de la couronne 40 insérée dans le corps 10). Au niveau des échancrures 43, la jupe 42 offre des butées 44, par exemple en forme de griffes ou tenons, qui retiennent la bague 30 à l'encontre du ressort RA (voir partie gauche de la figure 2, et figures 5 et 6).

20

La pièce 50 présente une douille tubulaire 51, et à sa partie basse des formes de came 52 pour actionner les curseurs 11. Entre la douille 51 et les formes 52, elle comprend une collerette 53 munie d'un épaulement 54 applicable contre une face d'appui 18 – transversale à l'axe X - de la partie 10b du corps sous l'effet des ressorts RC des blocs. La douille 51 possède vers l'extérieur une portée 55 de centrage dans l'ouverture 14 du corps et vers l'intérieur des formes d'encliquetage 56 prévues pour coopérer avec les formes 27 de la queue 22 de la manette.

Le montage et le fonctionnement du bouton tournant conforme à l'invention vont être expliqués pour le mode de réalisation à bague de sensibilité. Le ressort RA est posé au fond de la cuvette et la bague 30 est enfilée sur les glissières en saillie 12a, puis la couronne 40 est emboîtée dans l'espace annulaire 16 en étant positionnée sur les glissières en saillie et en retenant la bague au moyen des butées 44. Le sous-ensemble 10,30,40 est alors prêt à recevoir la manette 20, rapportée par le haut dans le corps, puis la pièce de commande 50 qui est rapportée par le bas et encliquetée sur la queue 22 de la manette et

prenant appui par son épaulement 54 sur la face 18. Les portées de centrage 23,55 de la manette 20 et de la pièce 50, situées des deux côtés du joint à lèvres 24, assurent un parfait guidage de l'équipage tournant 20,50.

5

Quand l'opérateur tourne la manette 20, les formes d'actionnement 26 coopèrent avec les formes de came 32 de la bague 30 lors de la rotation ; la pression exercée alors sur le ressort RA entraîne un effort de réaction ressenti par l'opérateur. Quand la manette parvient à la position stable voulue, le ressort repousse un cran 32b de la bague vers la forme correspondante 26, de sorte que la position reste maintenue, et le mouvement axial de la bague reste limité par les butées 44. L'étanchéité de l'intérieur du bouton

10 est garanti d'une part par le dispositif 25, d'autre part par le joint à lèvres 24. Le joint 24 est de faible diamètre et occasionne donc un effort résistant minime. Si l'on tolère un certain effort résistant total, le dispositif 25 peut être constitué par un joint à lèvres (figure 6) disposé dans une rainure annulaire de la tête 21. Si l'on souhaite réduire cet effort résistant total, le dispositif 25 peut être constitué par une chicane

15 prévue vers la collerette 12, par exemple formée par la couronne de garde 40 (voir à gauche de la figure 2). Dans le mode de réalisation à ressort de rappel RB (figure 7), la présence du manchon 13 et de la collerette intermédiaire encadrant le ressort, combinée à la présence de la jupe rentrante 28 de la manette, produisent l'étanchéité recherchée.

revendications

1. Bouton tournant pour circuit électrique, comprenant

- un corps (10) apte à monter de façon étanche un organe de manœuvre rotatif (20) à et à loger une pièce
5 de commande (50), l'organe de manœuvre ayant une queue (22) pour déplacer la pièce de commande, le
corps servant aussi de support à au moins un bloc électrique (C) commutable en réponse à la rotation de
l'organe de manœuvre via au moins un curseur (11) à déplacement axial,
- l'organe de manœuvre (20) étant monté à rotation autour d'un axe (X) avec un mouvement angulaire
limité, afin de prendre au moins deux positions fonctionnelles maintenues ou fugitives, et étant lié en
10 rotation à la pièce de commande (50), qui est dotée de surfaces de came pour déplacer les curseurs,

caractérisé par le fait que

- le corps (10) du bouton présente une partie évasée (10a) doté d'une collerette cylindrique externe (12),
d'un manchon cylindrique interne (13), et d'une cuvette (15) définie entre la collerette et le manchon pour
15 loger un ressort (RA) hélicoïdal sollicitant une bague de sensibilité (30) distincte de la pièce de com-
mande et déplaçable en translation ou respectivement un ressort de torsion (RB) sollicitant l'organe de
manœuvre (20),
- le manchon cylindrique (13) définit une ouverture centrale (14) avec laquelle coopère avec une portée
de centrage (27) de la queue (22) de l'organe de manœuvre.

20

2. Bouton tournant selon la revendication 1, *caractérisé par le fait que* la queue (22) de l'organe de ma-
nœuvre et la pièce de commande (50) présentent chacune une portée cylindrique (23,55) assurant le
centrage, dans l'ouverture centrale (14) du manchon (13), de l'équipage tournant composé de l'organe de
25 manœuvre et de la pièce de commande.

3. Bouton tournant selon la revendication 1, *caractérisé par le fait que* la pièce de commande (50) est
montée au moyen de formes d'encliquetage (56,27) sur la queue (22) de l'organe de manœuvre et offre
30 un épaulement (54) connexe à sa portée (55) pour s'appliquer en sens axial contre une face d'appui (18)
du corps.

revendications

1. Bouton tournant pour circuit électrique, comprenant

- un corps (10) apte à monter de façon étanche un organe de manœuvre rotatif (20) à et à loger une pièce de commande (50), l'organe de manœuvre ayant une queue (22) pour déplacer la pièce de commande, le corps servant aussi de support à au moins un bloc électrique (C) commutable en réponse à la rotation de l'organe de manœuvre via au moins un curseur (11) à déplacement axial,
- l'organe de manœuvre (20) étant monté à rotation autour d'un axe (X) avec un mouvement angulaire limité, afin de prendre au moins deux positions fonctionnelles maintenues ou fugitives, et étant lié en rotation à la pièce de commande (50), qui est dotée de surfaces de came pour déplacer les curseurs,

caractérisé par le fait que

- le corps (10) du bouton présente une partie évasée (10a) doté d'une collerette cylindrique externe (12), d'un manchon cylindrique interne (13), et d'une cuvette (15) définie entre la collerette et le manchon pour loger un ressort (RA) hélicoïdal sollicitant une bague de sensibilité (30) distincte de la pièce de commande et déplaçable en translation ou respectivement un ressort de torsion (RB) sollicitant l'organe de manœuvre (20),
- le manchon cylindrique (13) définit une ouverture centrale (14) avec laquelle coopère une portée de centrage (23) de la queue (22) de l'organe de manœuvre.

20

2. Bouton tournant selon la revendication 1, *caractérisé par le fait que* la queue (22) de l'organe de manœuvre et la pièce de commande (50) présentent chacune une portée cylindrique (23,55) assurant le centrage, dans l'ouverture centrale (14) du manchon (13), de l'équipage tournant composé de l'organe de manœuvre et de la pièce de commande.

25

3. Bouton tournant selon la revendication 1, *caractérisé par le fait que* la pièce de commande (50) est montée au moyen de formes d'encliquetage (56,27) sur la queue (22) de l'organe de manœuvre et offre un épaulement (54) connexe à sa portée (55) pour s'appliquer en sens axial contre une face d'appui (18) du corps.

30

4. Bouton tournant selon la revendication 1, *caractérisé par le fait que* le ressort de compression ou de torsion (R) logé dans la cuvette (15) a une hauteur sensiblement du même ordre que la hauteur du manchon cylindrique (13).

5

5. Bouton tournant selon la revendication 1, *caractérisé par le fait que*

- un dispositif d'étanchéité externe (25) est prévu dans l'espace annulaire étagé (16) et
- l'équipage rotatif formé par la queue (22) de l'organe de manœuvre et la pièce de commande (50) porte un joint à lèvres (24) de faible diamètre qui coopère en rotation avec l'ouverture centrale (14) du manchon cylindrique (13) sensiblement au niveau de la cuvette (15).

10

6. Bouton tournant selon la revendication 1, *caractérisé par le fait que*, quand la cuvette (15) loge la bague de sensibilité (30) et son ressort de compression (RA), la bague de sensibilité

15

- est distincte de la pièce de commande (50), coaxiale à l'organe de manœuvre (20) et déplaçable en translation,

- a un encombrement diamétral correspondant à celui de la cuvette (15), et

- coopère avec l'organe de manœuvre (20) par des formes de came (32,26) prévues sur leurs pourtours respectifs et dotées de crans correspondant aux positions fonctionnelles.

20

7. Bouton tournant selon la revendication 6, *caractérisé par la présence*, entre la collerette cylindrique externe (12) du corps et la cuvette (15), d'un espace annulaire (16) étagé par rapport à la cuvette et logeant une couronne de garde (50) destinée à retenir la bague de sensibilité (30) contre l'effort du ressort.

25

8. Bouton tournant selon la revendication 1, *caractérisé par le fait que*, lorsque la cuvette (15) loge un ressort de torsion (RB), un dispositif d'étanchéité (25) à chicane est prévu entre la collerette cylindrique (12) du corps et comprend une jupe de la tête (21) de préhension et une collerette cylindrique intermédiaire (17) du corps séparant la cuvette (15) de l'espace annulaire (16).

30

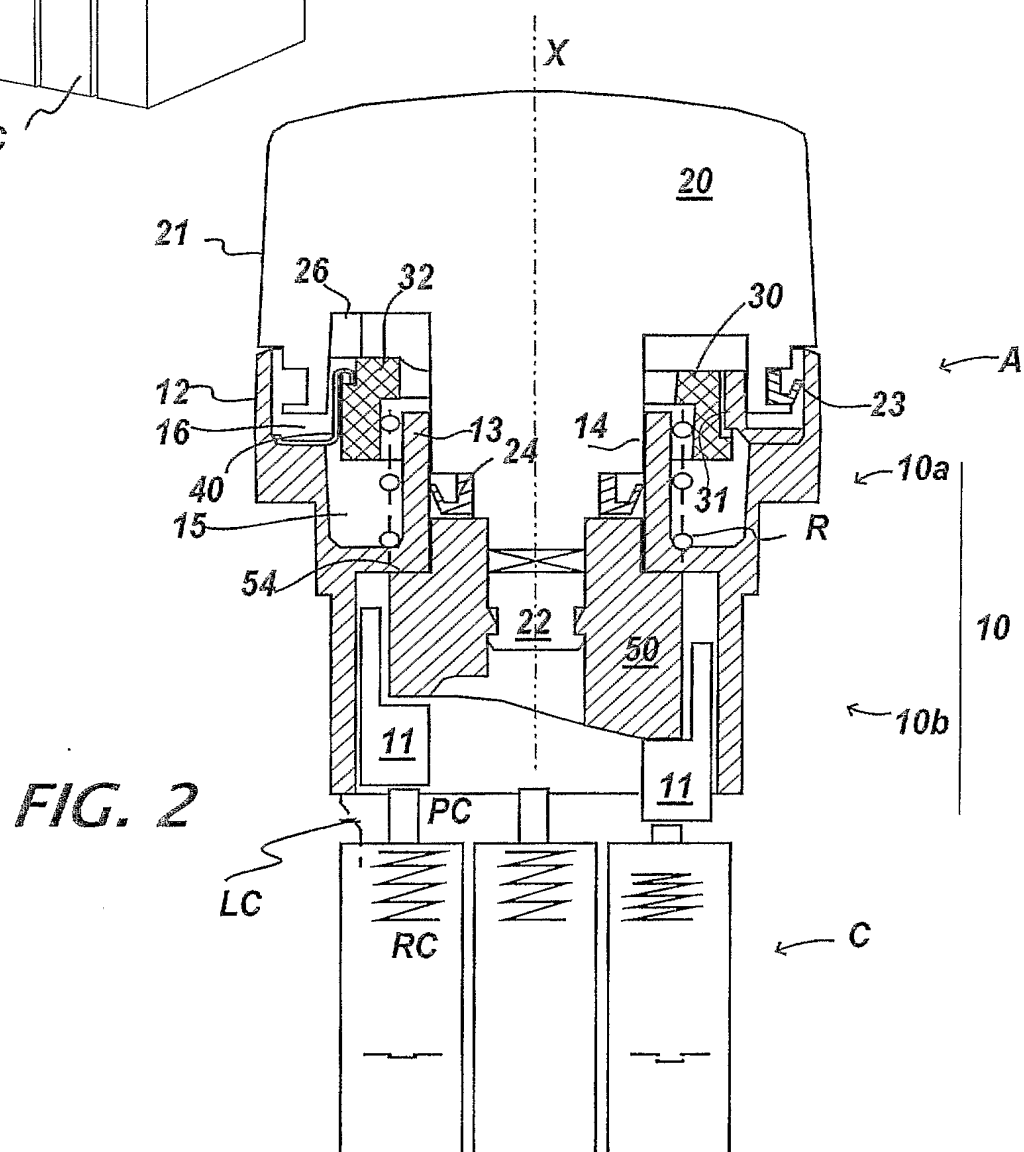
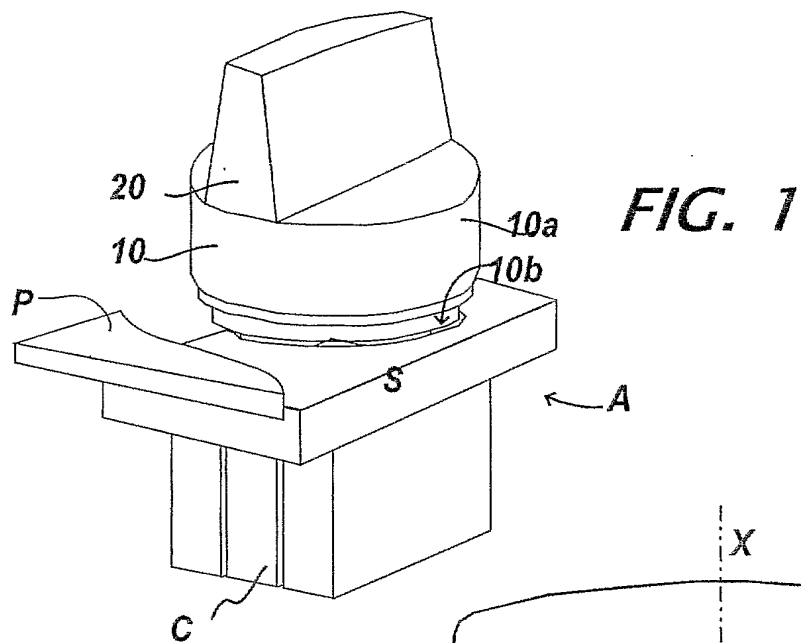


FIG. 3

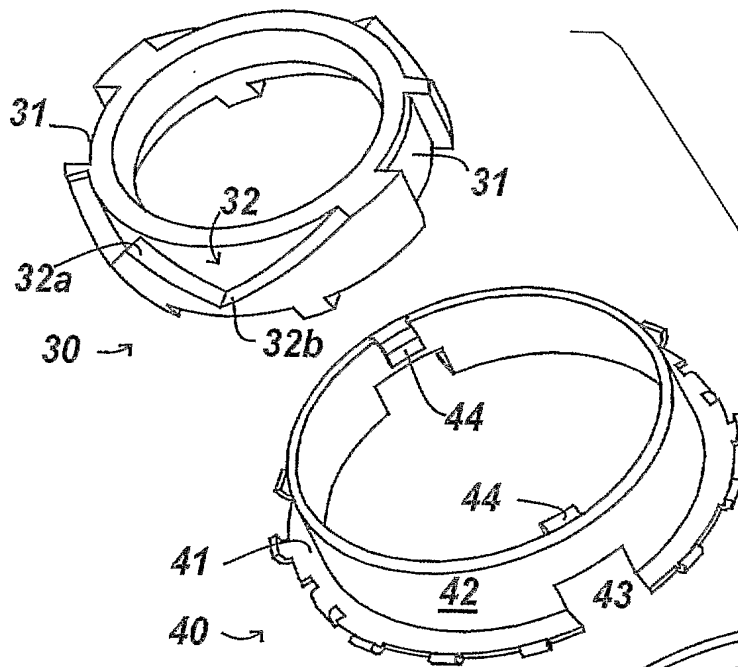
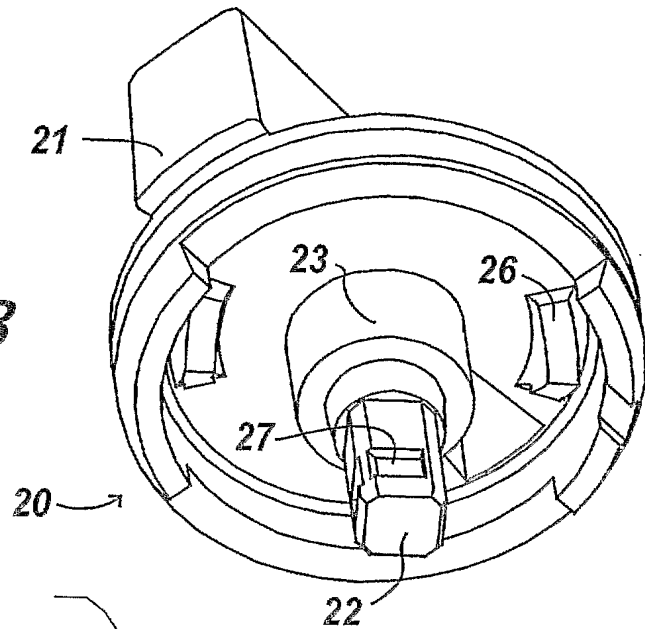
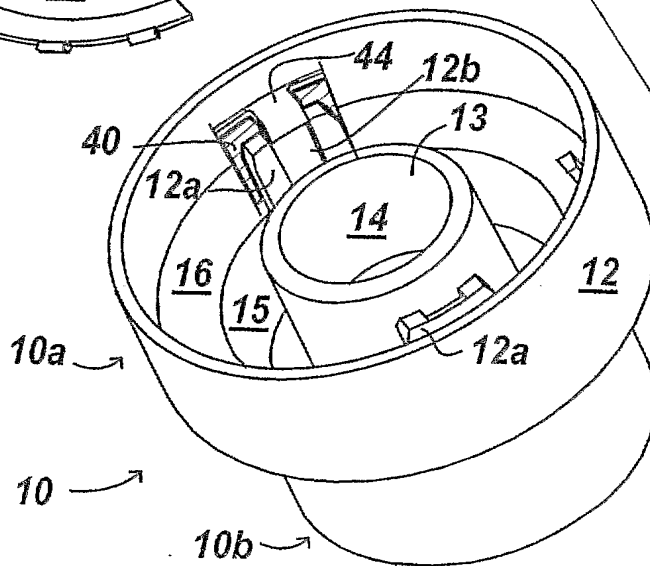


FIG. 4



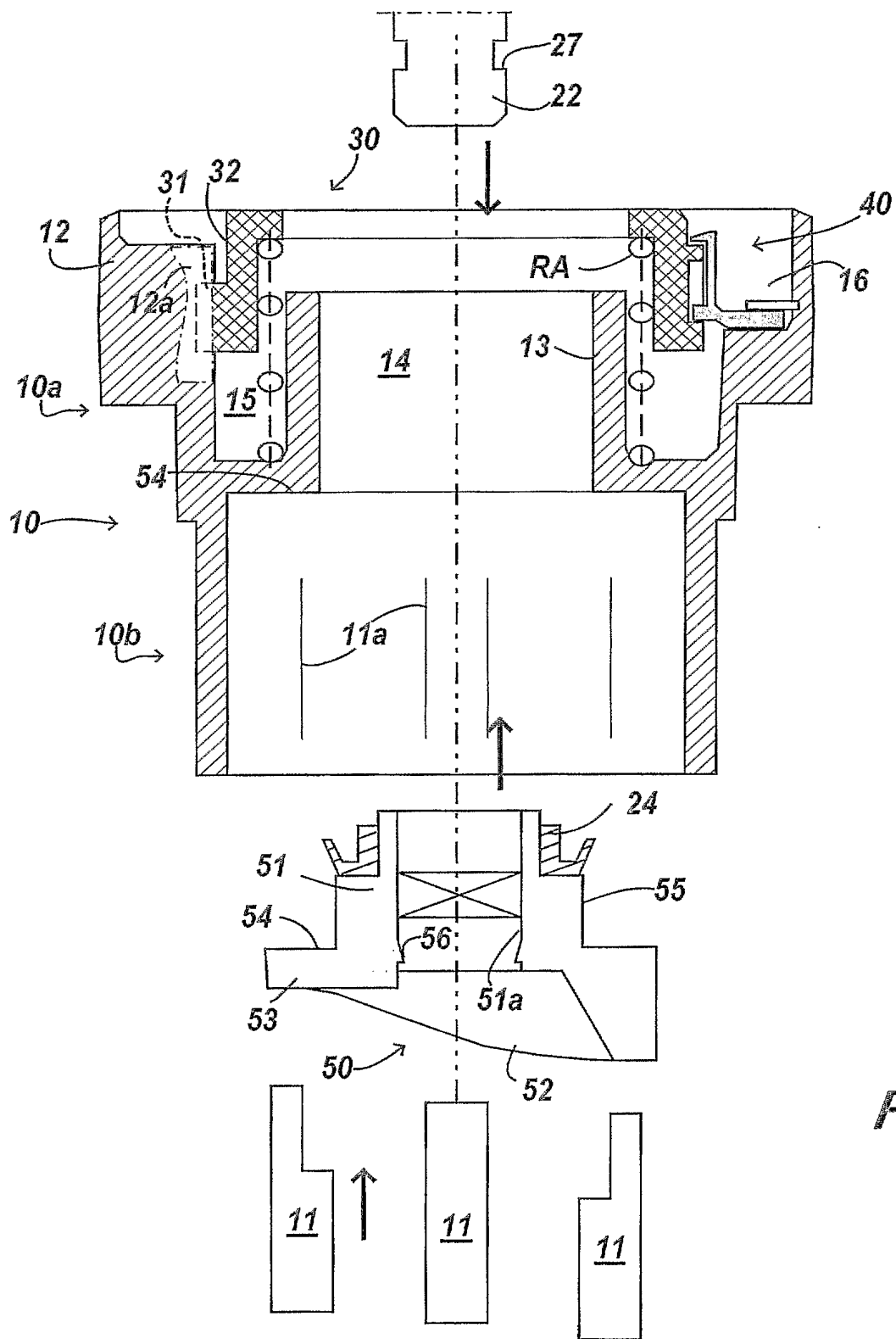


FIG. 5

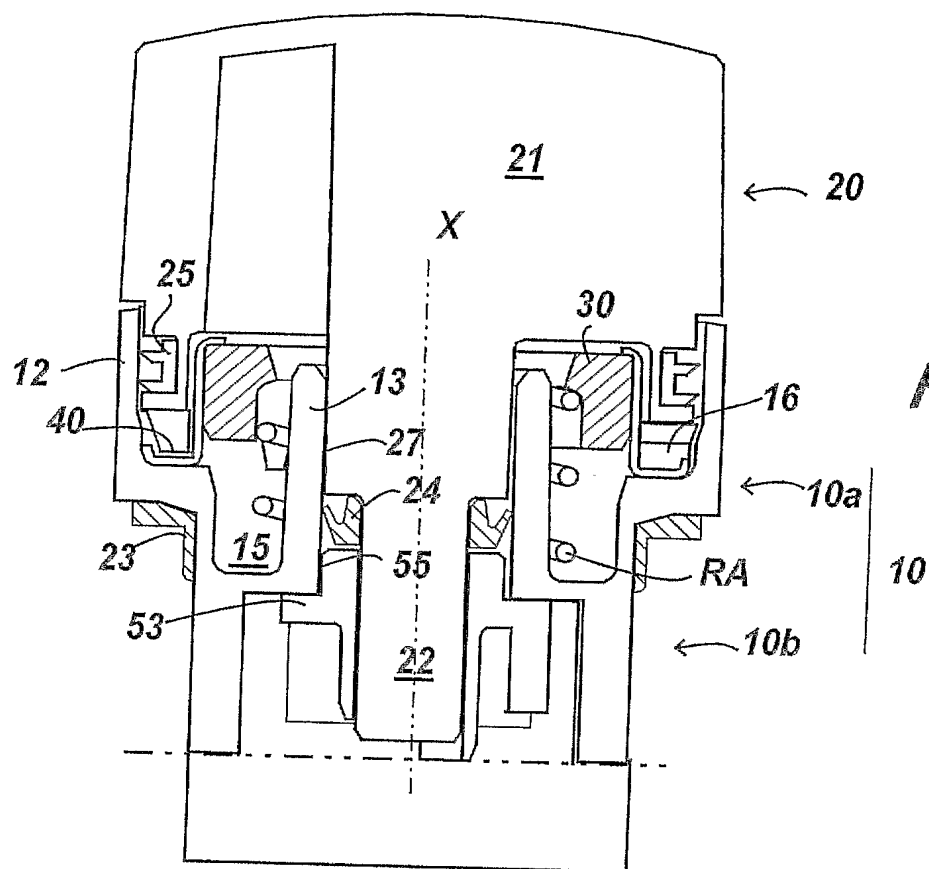


FIG. 6

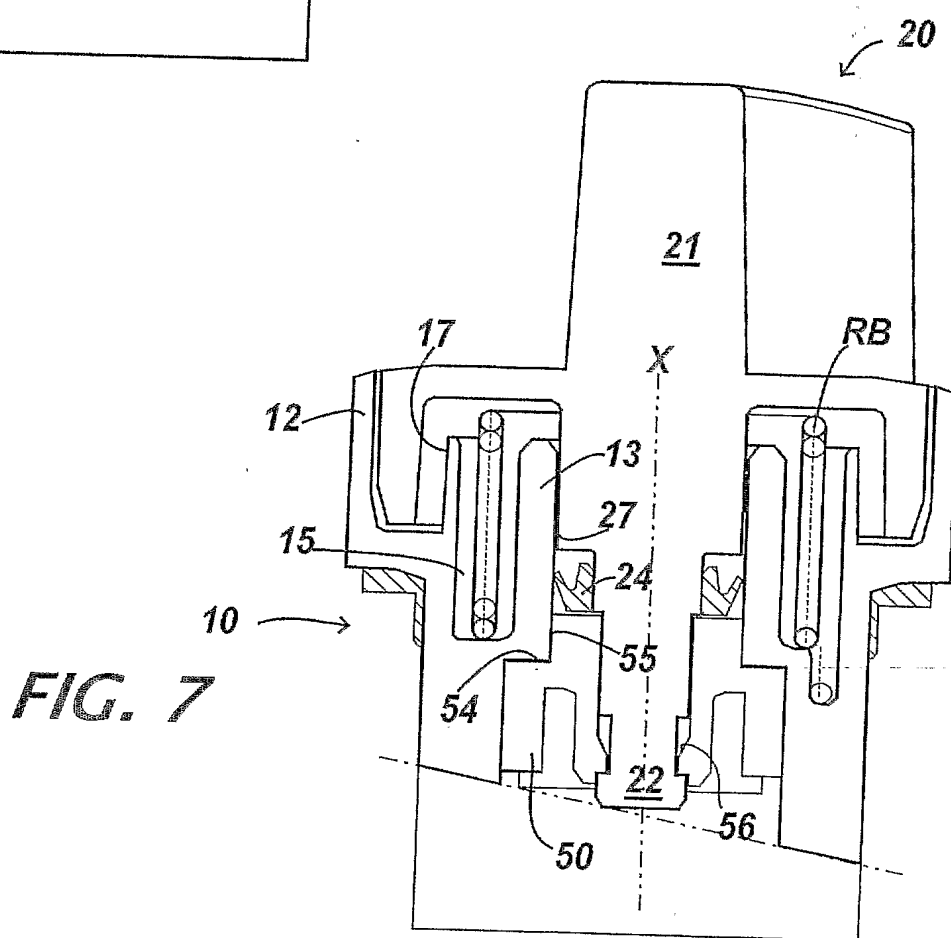


FIG. 7

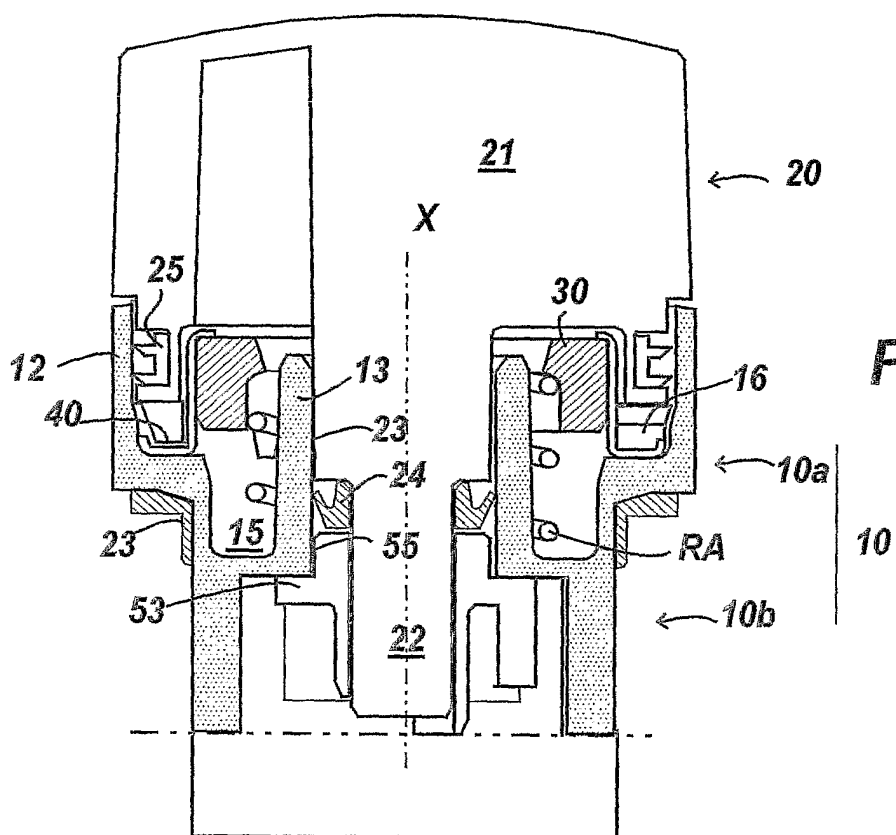


FIG. 6

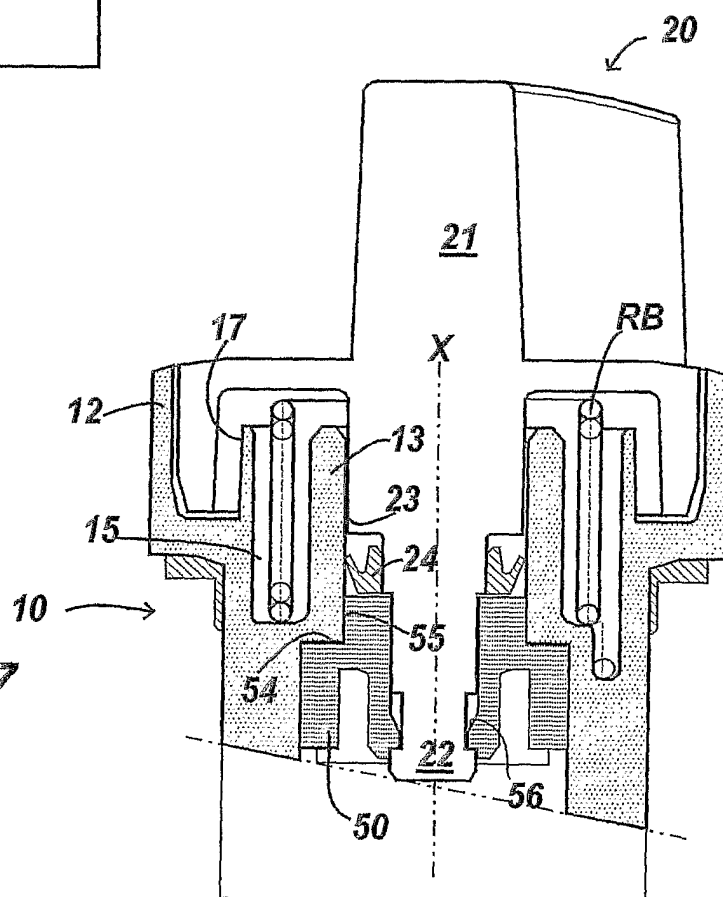


FIG. 7



**BREVET D'INVENTION,
CERTIFICAT D'UTILITÉ**



N° 11235*01

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

TITRE DE L'INVENTION :

BOUTON ROTATIF POUR CIRCUIT ELECTRIQUE.

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
89, boulevard Franklin Roosevelt
92500 RUEIL MALMAISON
France

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique)

Hugues DA DALT
Le Rock de Lansac
16340 CHAMPNIERS
France

Patrice THIZON
106, avenue Jean-Jaurès
16600 RUELLE-SUR-TOUVRE
France

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

